

⑫公開特許公報(A) 平3-178394

⑬Int.Cl.⁵C 02 F 3/10
3/06
3/28

識別記号

庁内整理番号

Z 6647-4D
6647-4D
B 7432-4D

⑭公開 平成3年(1991)8月2日

審査請求 有 請求項の数 1 (全4頁)

⑮発明の名称 嫌気性滤床消化装置

⑯特 願 平1-318591

⑰出 願 平1(1989)12月7日

⑱発明者 飯田 克己 三重県四日市市浜田町2番2号

⑲出願人 飯田 克己 三重県四日市市浜田町2番2号

明細書

1. 発明の名称

嫌気性滤床消化装置

2. 特許請求の範囲

嫌気性消化槽内に樹脂製の扁平な網管が一定間隔を空けて垂直に設置されたことを特徴とする嫌気性滤床消化装置。

3. 発明の詳細な説明

イ) 産業上の利用分野

本発明は、汚水及び有機汚泥処理の嫌気性生物膜法に関するものである。

ロ) 従来の技術

嫌気滤床には、砕石や、びん状物や、ラッシヒリング等の小塊物があるが、これらは閉塞が起きやすいものであり、すべての滤床が均一に有効に働いていないのである。

ハ) 発明が解決しようとする問題点

省エネルギーのもとに、高濃度から低濃度までの有機汚水に適応でき、短時間で高度処理まで可能で維持管理が容易な装置を供給するものである。

ニ) 問題点を解決するための手段

扁平な網管(1)を嫌気消化槽の滤床充填部の深さに応じた長さに切断し、数本から数十本をたてに規則正しく配列し、上端及び下端を嫌気滤床板支持ヒモ(4)に巻き付ける如く折り返して、熱溶着又はホッチキス又は針金等で固定した嫌気滤床板(5)を滤床板固定枠(6)に嫌気滤床板支持ヒモ(4)で一定間隔を空けて固定すれば、嫌気滤床板(5)の集合体が嫌気性滤床(7)となるのである。又は上部滤床板枠(8)の厚さに応じたスリット(10)が刻まれたスリット枠(11)にはまり込むべき切り掻き部(12)が設けられた上部滤床板枠(8)に扁平な網管(1)を巻き付ける如く折り返し、接触部を接着するか、針金等のヒモ状物で編むようにして結び付けるか、又は押え板及びビス等で固定し、下部も上部と同様に網管(1)を下部滤床板枠(9)に取り付けた嫌気滤床板(5a)を上部滤床板枠(8)の切り掻き部(12)をスリット枠(11)のスリット(10)にそれぞれめ込んで、ぶら下げるすだれ状の嫌気性滤床(7a)としたものであ

る。

滤床板棒(8)、(9)は、鉄又はステンレス鋼が最適で、下部滤床板棒(9)は鍛の役目をするのである。

大型の消化装置の場合は、第7図の如く、滤床板固定枠(6)又はスリット枠(11)を細分化すれば施工に手間がかからず、架台は枠(6)、(11)の受け台だけで簡単に消化水槽(13)に固定できるのである。

滤床板(5)、(5a)は第7図の如く、中心円に対して接線方向に設置したり、第9図の如く、中心に対して放射状に設置すればよいのである。

消化槽(13)内の循環流(17)を得る方法は、第6図の様に、ドラフトチューブ(21)に攪拌機(14)を設け嫌気滤床(7)、(7a)内を下向流が発生する如く攪拌機(14)を回転させるか、第8図の様に、消化装置にて発生した圧縮ガス(22)を噴射してやれば、ガス攪拌にて循環流(17)が得られるのである。

消化槽(13)の形状は、丸型・角型を問わず、上

部及び下部を円錐形及び角錐形にすればより多くスムーズに循環流(17)が発生するのである。番号(15)は、ガスホルダーであり、番号(16)は発生するガスである。

番号(18)は原水で下部から供給を行い、番号(19)は処理水で、上部より排出すればよいのである。番号(20)はガス噴気装置で、番号(22)は圧縮ガスである。

扁平な網管(1)は幅3~10cm、厚さ2~10mm、網の素線(2)の太さ0.5~2mm、網目の大きさ(3)3~15mm程度のものが最適である。

滤床板(5)、(5a)の間隔は消化槽(13)の深さにもよるが、数センチメートルが適当である。

ホ) 発明の効果

素線(2)の細い扁平な網管(1)は、押し出し成形による安価な量産品で、特にポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂で製造したものは、化学薬品にも侵されず、表面が安定していて、有害薬品の溶出もなく、カーボンブラック等を添加すれば、耐光性も増し、経時的な裂損は生じず耐久性も

あるのである。

扁平な網管(1)の形状は、板状のものよりもパイプ状のものの方がより強度もあり、なおかつ単位体積当たりの接触面積の増加を考慮したもので、網目のため網の素線(2)の周りすべてが微生物の接触面積になり、扁平なパイプ状のため二重になっており、その間に嫌気微生物がはいり込むため微生物保持量が非常に増大し、多大な消化能力が発揮できるのである。

消化槽(13)の形状は、第6図第8図の如く、上部及び下部を円又は角錐形状にすれば攪拌機(14)又はガス攪拌(22)にて僅かな動力でスムーズに循環流(17)が得られ、滤床(7)、(7a)すべてが効率的に働くのである。

又今までの小塊物の嫌気滤床は、ランダムに充填されているため、循環流(17)が通りにくいところは通らず、通り易いところばかりとおるため、充填されたすべての滤床が効率的に働いていないが、本発明嫌気滤床(7)、(7a)は、幅の狭い扁平な網管(1)を一定間隔を空けて滤床板(5)、(5a)

にセットするため、一本一本が独立していて、循環流(17)にてヒラヒラと動き、僅かに動くだけでより微生物に対して接觸効果が上がる所以である。そして規則正しく一定間隔が空けられてセットされているため、滤床板(5)、(5a)に循環流(17)が万遍なくゆきわたり、すべての滤床(7)、(7a)が効率的に働き小さな装置で大きな消化能力が發揮でき、従来よりも高度処理まで可能となるのである。

嫌気滤床(7)、(7a)の基材は樹脂網であるため、軽量で、滤床板(5)、(5a)は、和服の反物の如く、くるくる巻いて梱包も出来るため輸送にも嵩張らず、取り扱いが容易なものである。

また懸垂型すだれ状の滤床板(5a)は、どのような深い消化槽(13)であっても、上部にスリット枠(11)を設置するための架台を設けるだけで良く、スリット枠(11)に滤床板(5a)をハンガーを懸ける如く、ぶら下げるだけで滤床(7a)が出来上り、非常に施工も簡単なものである。

又滤床の洗浄に於ても、滤床を取り出す必要はな

く、上から下まで一定間隔を空けてセットされているため洗浄水を噴射するだけで簡単に洗浄できるのである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は扁平な網管の斜視図

第2図は滤床板の第1例の正面図

第3図は滤床の第1例の斜視図

第4図は滤床板の第2例の正面図

第5図は滤床の第2例の斜視図

第6図は嫌気性滤床消化装置の第1例の断面図

第7図は嫌気性滤床消化装置の第1例の平面図

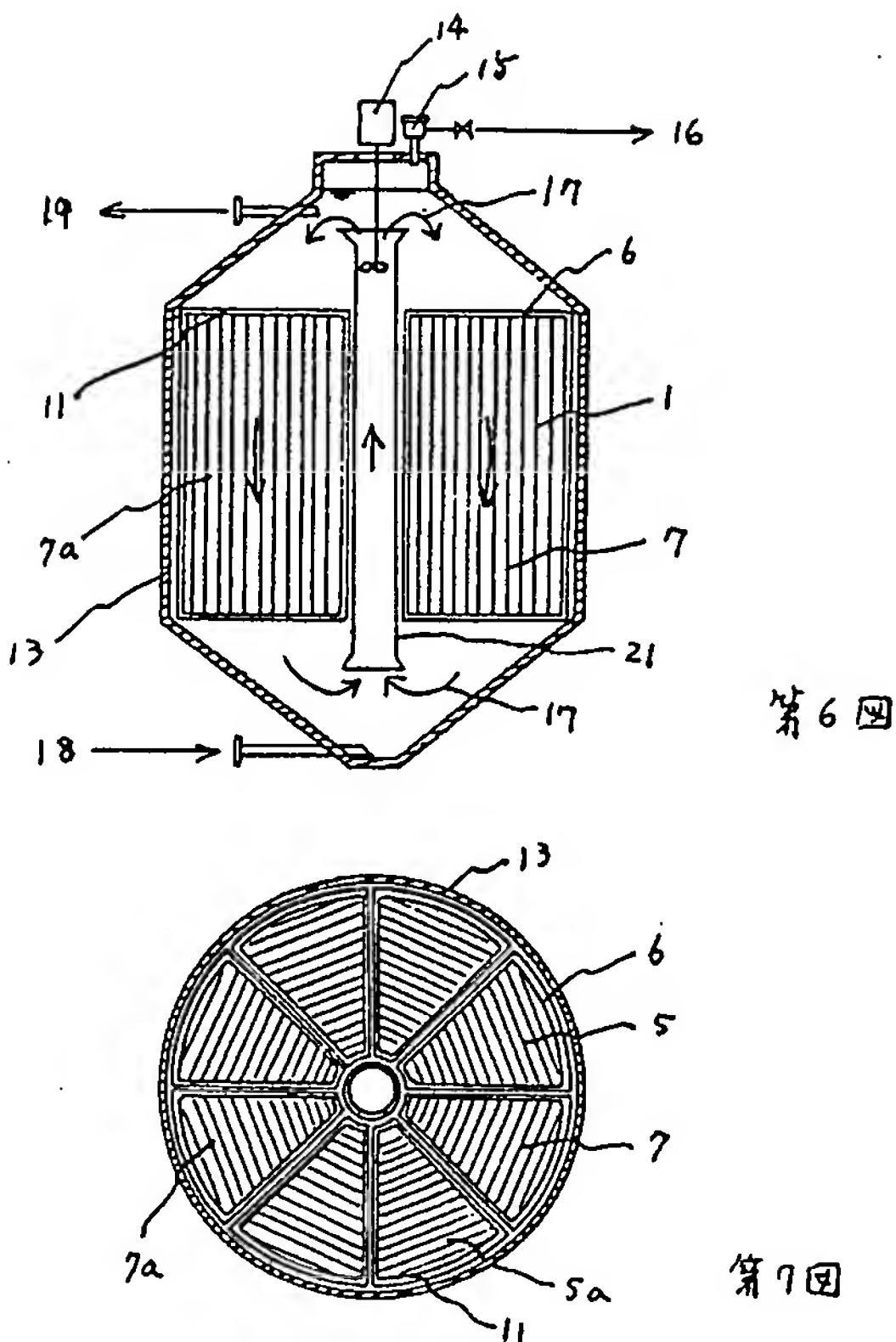
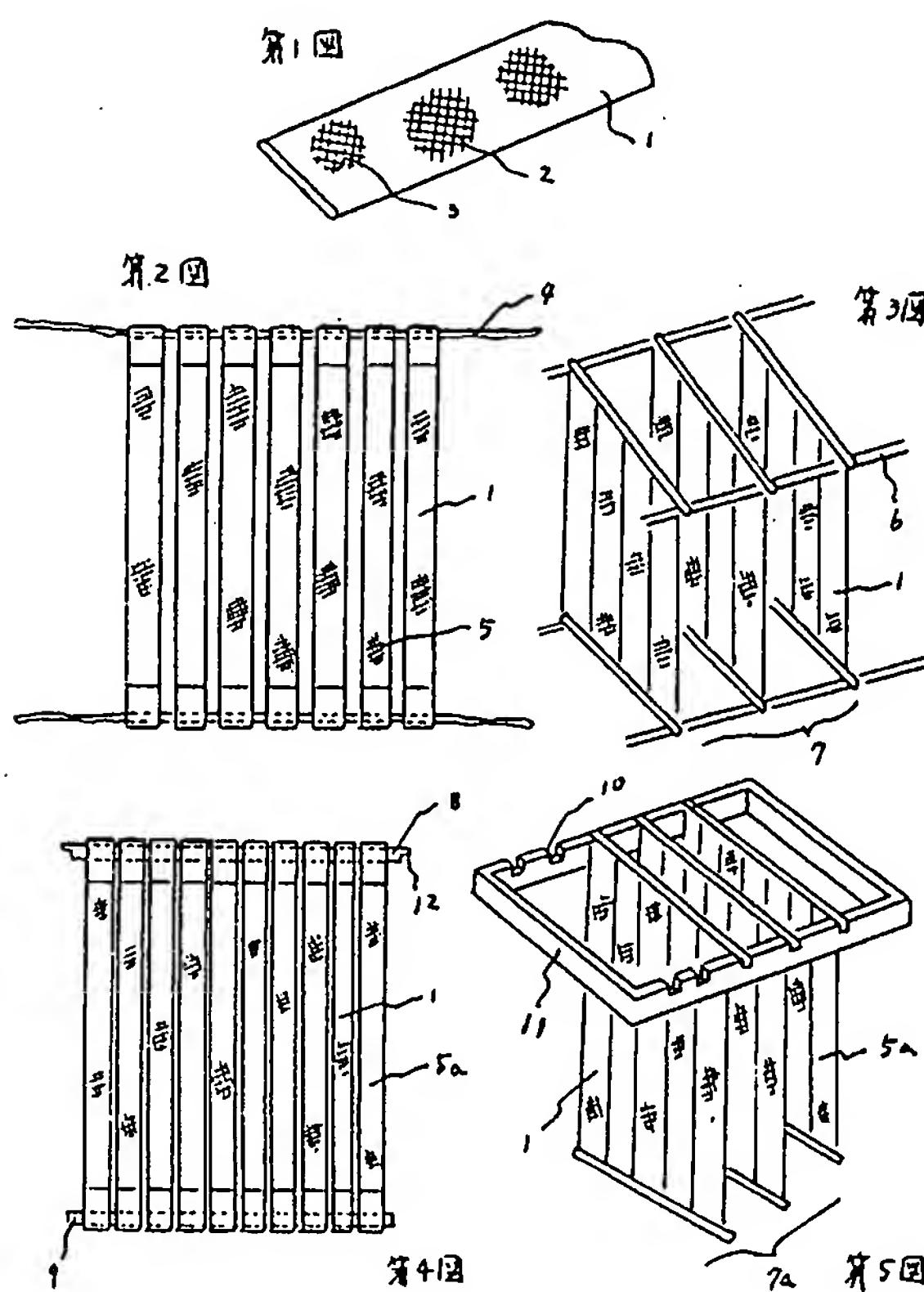
第8図は嫌気性滤床消化装置の第2例の断面図

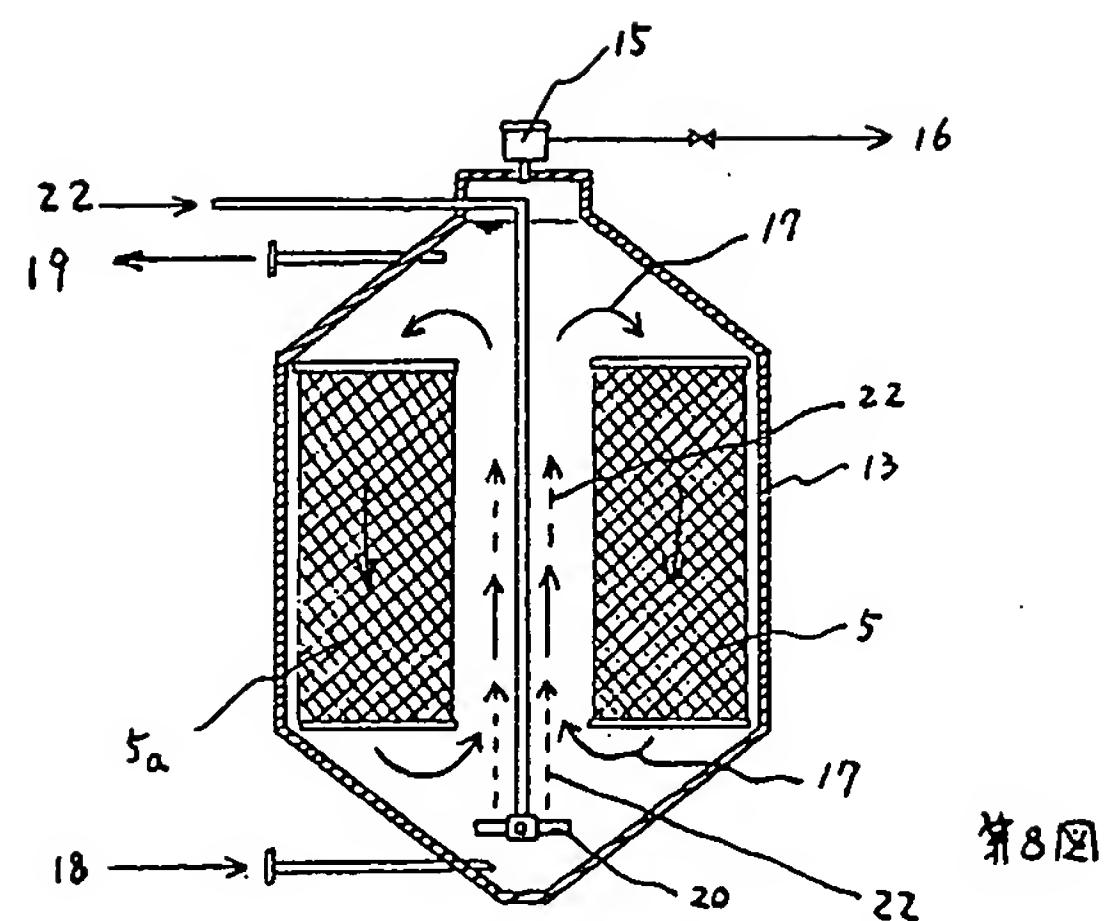
第9図は嫌気性滤床消化装置の第2例の平面図

(1).....扁平な網管	(2).....網の素線
(3).....網目	(4).....滤床板支持ヒモ
(5) (5a).....滤床板	(6).....滤床板固定枠
(7) (7a).....嫌気性滤床	(8).....上部滤床板棒
(9).....下部滤床板棒	(10).....スリット
(11).....スリット枠	(12).....切り掛け部
(13).....消化槽	(14).....攪拌機

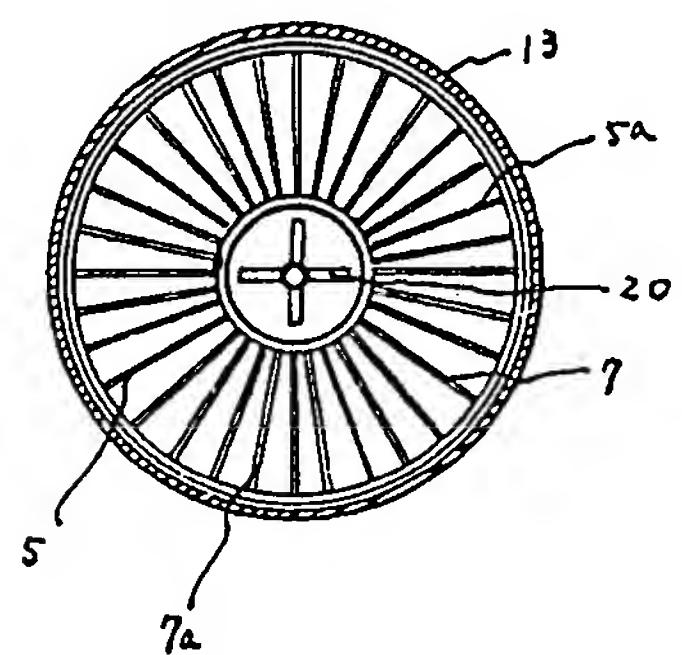
(15).....ガスホルダー	(16).....ガス
(17).....循環流	(18).....原水
(19).....処理水	(20).....ガス噴気装置
(21).....ドラフトチューブ	(22).....圧縮ガス

特許出願人 坂田克己





第8図



第9図